Vorlesungsfolien für Lern-/Lehrunterlagen TIA Portal

Siemens Automation Cooperates with Education
Verwendung nur für Bildungs- / F&E-Einrichtungen

Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

SIEMENS

Lern-/Lehrunterlagen TIA Portal
Inhaltsverzeichnis

020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage (TIA Portal)

- Modulübersicht
- Prozessbeschreibung
- Belegungsliste
- Simulation

Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

SIEMENS

Lern-/Lehrunterlagen TIA Portal
Modulübersicht

Überblick über die Module

000-000 Gesamt-Modulübersicht SCE Lehrunterlagen

- 080-xxx Energieeffizienz
- 090-xxx Erweiterte Kommunikation
- 100-xxx RFID
- 110-xxx Vision
- 120-xxx Siwarex
- 130-xxx Webserver
- 140-xxx Security
- 010-xxx Hardwarekonfiguration
- 020-xxx Beispielprozess
- 030-xxx Grundlagen der SPS-Programmierung
- 040-xxx Visualisierung
- 050-xxx Erweiterte Programmierung
- 060-xxx Antriebe
- 070-xxx Safety

020-xxx Beispielprozesse

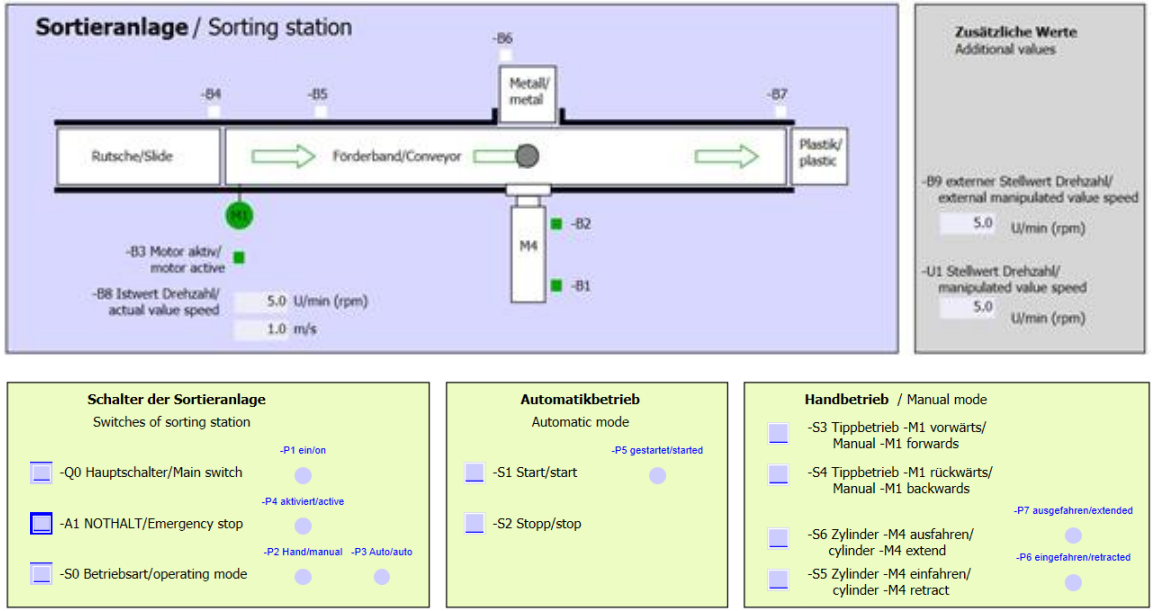
- **020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage**

Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

SIEMENS

020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage

- Automatisierte Sortieranlage zur Trennung von Kunststoff- und Metallbauteilen
- Über eine Rutsche wird dem Förderband ein Bauteil zugeführt → Nach Erkennen eines Bauteils startet das Förderband
- Metallisches Bauteil (grau):
  Transport bis Höhe des Metallmagazins,
  Zylinder schiebt es in das Metallmagazin
- Nichtmetallisches Bauteil (orange):
  Transport bis zum Ende des Bandes,
  dort fällt es in das Kunststoffmagazin.
- Sobald ein Bauteil einsortiert ist,
  kann das nächste Bauteil zugeführt werden



 Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

SIEMENS

Lern-/Lehrunterlagen TIA Portal
Belegungsliste

020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage – Belegungstabelle digitale Eingänge

DI	Typ	Kennzeichnung	Funktion	NC/NO
I 0.0	BOOL	-A1	Meldung NOTHALT ok	**NC**
I 0.1	BOOL	-K0	Anlage „Ein“	NO
I 0.2	BOOL	-S0	Schalter Betriebswahl Hand / Automatik	Hand = 0
I 0.3	BOOL	-S1	Taster Automatik Start	NO
I 0.4	BOOL	-S2	Taster Automatik Stopp	**NC**
I 0.5	BOOL	-B1	Sensor Zylinder -M4 eingefahren	NO
I 0.6	BOOL	-B2	Sensor Zylinder -M4 ausgefahren	**NC**
I 0.7	BOOL	-B3	Sensor Bandmotor -M1 läuft (gepulstes Signal auch für Positionierung geeignet)	NO
I 1.0	BOOL	-B4	Sensor Rutsche belegt	NO

DI	Typ	Kennzeichnung	Funktion	NC/NO
I 1.0	BOOL	-B4	Sensor Rutsche belegt	NO
I 1.1	BOOL	-B5	Sensor Teilerkennung Metall	NO
I 1.2	BOOL	-B6	Sensor Teil vor Zylinder -M4	NO
I 1.3	BOOL	-B7	Sensor Teil am Ende des Bandes	NO
I 1.4	BOOL	-S3	Taster Tippbetrieb Band –M1 vorwärts	NO
I 1.5	BOOL	-S4	Taster Tippbetrieb Band –M1 rückwärts	NO
I 1.6	BOOL	-S5	Taster Zylinder -M4 einfahren „Hand“	NO
I 1.7	BOOL	-S6	Taster Zylinder -M4 ausfahren „Hand“	NO

Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

SIEMENS

Lern-/Lehrunterlagen TIA Portal
Belegungsliste

020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage – Belegungstabelle digitale Ausgänge

DO	Typ	Kennzeichnung	Funktion
Q 0.0	BOOL	-Q1	Bandmotor -M1 vorwärts feste Drehzahl
Q 0.1	BOOL	-Q2	Bandmotor -M1 rückwärts feste Drehzahl
Q 0.2	BOOL	-Q3	Bandmotor -M1 variable Drehzahl
Q 0.3	BOOL	-M2	Zylinder -M4 einfahren
Q 0.4	BOOL	-M3	Zylinder -M4 ausfahren
Q 0.5	BOOL	-P1	Anzeige „Anlage ein“
Q 0.6	BOOL	-P2	Anzeige Betriebsart „HAND“
Q 0.7	BOOL	-P3	Anzeige Betriebsart „AUTO“
Q 1.0	BOOL	-P4	Anzeige „NOTHALT aktiviert“
Q 1.1	BOOL	-P5	Anzeige Automatik „gestartet“
Q 1.2	BOOL	-P6	Anzeige Zylinder -M4 „eingefahren“
Q 1.3	BOOL	-P7	Anzeige Zylinder -M4 „ausgefahren“

Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

SIEMENS

020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage – Belegungstabelle analoge Ein- und Ausgänge

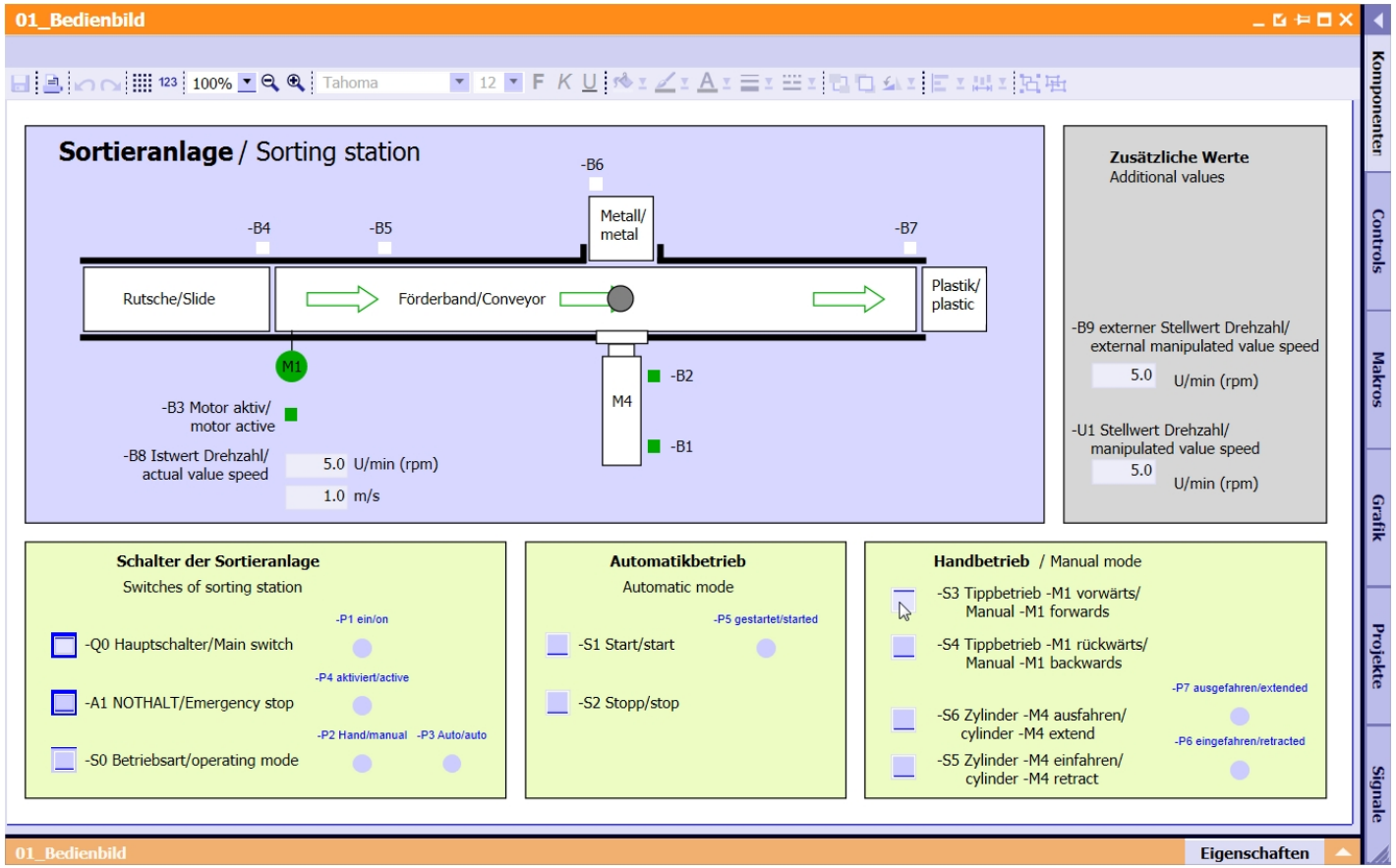
AI	Typ	Kennzeichnung	Funktion
IW 64	INT	-B8	Sensor Istwert der Motordrehzahl +/- 10V
IW 66	INT	-B9	Sollwertvorgabe über Potentiometer +/- 10V

AO	Typ	Kennzeichnung	Funktion
QW 64	INT	-U1	Stellwert der Drehzahl des Motors in 2 Richtungen +/- 10V

Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage – SIMIT Simulation

- SIMIT Simulation zusammen mit PLCSIM oder einer Steuerung über PRODAVE (zur Zeit nur S7-300)
- SIMIT V8.1 Demo
- 01_Bedienbild
  - Violetter Bereich: Darstellung des aktuellen Zustandes der simulierten Anlage
  - Grauer Bereich: Zusätzliche Werte
  - Grüner Bereich: Bedienpult der simulierten Anlage

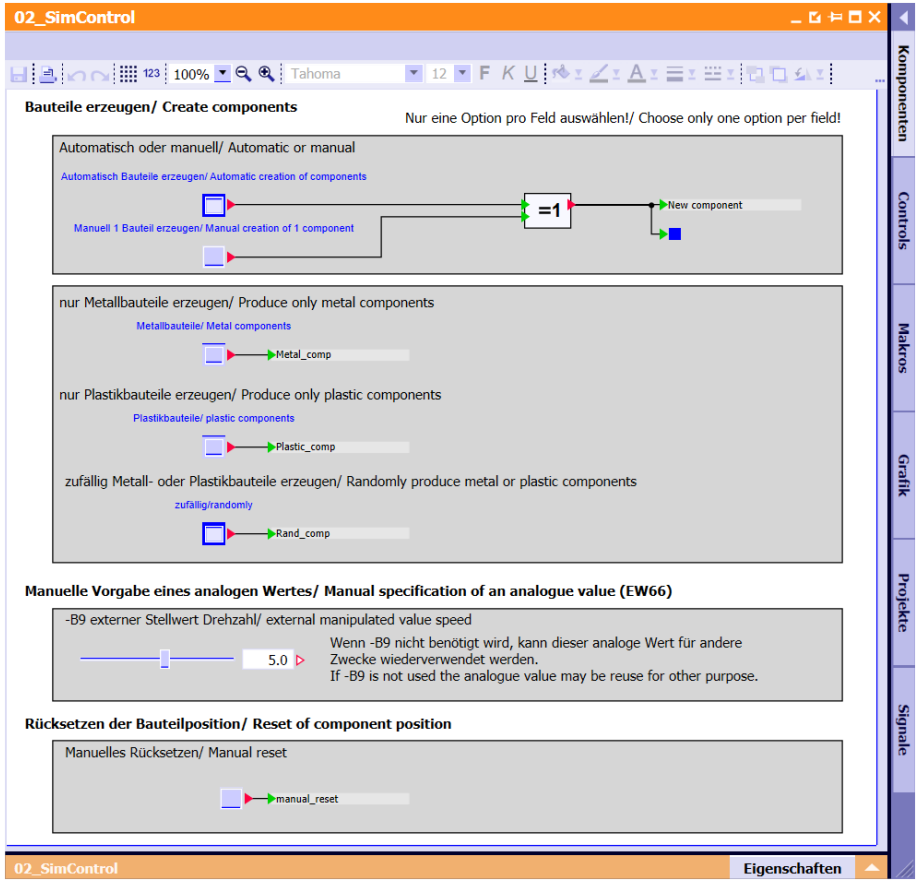


 Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

SIEMENS

020-100 Prozessbeschreibung Sortieranlage – SIMIT Simulation

- 02_SimControl dient einigen Einstellungen der Simulation
  - Obere Bereiche: Bauteile erzeugen
    - Automatische oder manuelle Erzeugung von Bauteilen
      - Automatisch (Voreinstellung)
      - Manuell
    - Typ der erzeugten Bauteile:
      - Nur Metallbauteile
      - Nur Plastikbauteile
      - Zufällig Metall- oder Plastikbauteil (Voreinstellung)
  - Mittlerer Bereich: Manuelle Vorgabe des Sollwertes -B9
  - Unterer Bereich: Rücksetzen der Bauteilposition



Frei verwendbar | © Siemens 2023 | Version 08/2023

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Siemens Automation Co-operates with Education (SCE)

Die digitale Transformation ist in vollem Gange. Hierzu stellt SCE Lehrenden ein umfassendes Angebot zur Weitergabe des Industrie 4.0-/Automatisierungs-Wissens für Ausbildung und Studium bereit, welches Lernende auch zum Selbststudium nutzen können.

SCE Support Finder

Registrieren leicht gemacht für SiePortal

Zum Download exportbeschränkter Güter, Dienstleistungen, Software, Applikationsbeispielen, Lern-/Lehrunterlagen und Weiteres müssen sich alle Firmen, Bildungseinrichtungen und Lehrende, Ausbilder:innen sowie Schüler:innen, Auszubildende, Studierende registrieren. Ein neues SCE Erklärvideo erleichtert für alle den Registrierungsprozess.

Bei Fragen zum Ausfüllen des Registrierungsformulars wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen SCE Kontakt.

Video anschauen:
↗ DE ↗ EN ↗ ES ↗ FR ↗ IT ↗ ZH
Jetzt registrieren

SCE Support Finder

Umfassende Unterstützung für Lehrende und Lernende auf dem Weg zur Industrie 4.0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen und/oder Leistungsmerkmale, die im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. die sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Produktbezeichnungen, Produktnamen usw. können Markenzeichen oder andere Rechte der Siemens AG, ihrer verbundenen Unternehmen oder von Drittherstellern enthalten. Deren unberechtigte Verwendung kann die Rechte der jeweiligen Inhaber verletzen.

siemens.de/sce

SIEMENS